

# Extrusion orthodontique contrôlée avec pose subséquente d'implants

L'extrusion orthodontique contrôlée est une technique non chirurgicale permettant l'augmentation des structures osseuses à hauteur réduite. Force est de constater que dans bien des cas de volume insuffisant d'os alvéolaire à disposition, la reconstruction prothétique à elle seule ne suffit pas à assurer un résultat esthétique adéquat à long terme. La création d'un lit implantaire approprié est une condition prérequis indispensable pour des réhabilitations prothétiques satisfaisant aux exigences esthétiques. L'extrusion orthodontique contrôlée représente une alternative intéressante pour la reconstitution pré-implantologique des crêtes alvéolaires à hauteur réduite et des tissus mous de la région concernée.

## Présentation d'un cas

Sinisa Ostojic<sup>1</sup>, Robert Sieber<sup>2</sup>, Konrad Borer<sup>3</sup>,  
J. Thomas Lambrecht<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Clinique de chirurgie buccale, de radiologie et de stomatologie du Centre de médecine dentaire de l'Université de Bâle

<sup>2</sup> Cabinet Dr R. Sieber MS, spécialiste en orthodontie, Bâle

<sup>3</sup> Cabinet Dr K. Borer, Reinach (BL)

Mots clés: extrusion orthodontique, implants

Adresse pour la correspondance:  
Prof. Dr J. Thomas Lambrecht  
Klinik für zahnärztliche Chirurgie, -Radiologie,  
Mund- und Kieferheilkunde  
Hebelstrasse 3, CH-4056 Bâle  
Tél. 061/267 26 06  
Fax 061/267 26 07  
E-mail: J-Thomas.Lambrecht@unibas.ch

Traduction française de Thomas Vauthier

(Illustrations et bibliographie voir texte allemand, page 223)

## Introduction

De nos jours, les patients ne recherchent plus seulement des reconstructions prothétiques rétablissant la fonction masticatrice, mais des solutions satisfaisant également à leurs attentes, voire exigences, esthétiques. La crête alvéolaire réduite en volume, notamment dans sa dimension verticale, est un défi majeur pour le praticien actif dans le domaine de l'implantologie, du fait que le succès de la réhabilitation prothétique dépend dans une large mesure de la hauteur et largeur adéquates du lit implantaire et de la qualité osseuse de celui-ci. Le nombre croissant d'implants

posés dans le domaine de la médecine dentaire a stimulé l'intérêt pour les méthodes permettant de créer un lit implantaire idéal. Différentes techniques chirurgicales, comme la transplantation de greffes osseuses libres (NYSTRÖM et coll. 1993; TRIPPLET & SCHOW 1996), la régénération osseuse guidée (BUSER et coll. 1994; CAPLANIS et coll. 1997), ainsi que l'utilisation de matériaux alloplastiques sont les principales méthodes entrant en ligne de compte pour la reconstruction des pertes de substance de faible volume du procès alvéolaire. Par opposition aux procédés chirurgicaux, l'extrusion orthodontique contrôlée des dents, en tant que technique non chirurgicale, est une alternative intéressante

qui se prête pour l'augmentation préimplantologique des structures osseuses à hauteur réduite. Cette technique a été présentée pour la première fois par INGBER en 1974. Elle permet d'éliminer avec succès des pertes osseuses à une ou deux parois.

L'application d'une force d'extrusion sur le ligament parodontal entraîne une élongation des fibres parodontales et une stimulation des capacités ostéoinductrices des ostéoblastes. BROWN (1973) et INGBER (1974) ont constaté que sous l'influence de faibles forces extrusives, tant l'os que les tissus mous migraient en direction coronaire. Dans une expérience sur des animaux, KAJIYAMA et coll. (1993) ont démontré l'effet favorable sur les tissus mous en tant que phénomène accompagnant l'extrusion dentaire par voie orthodontique. Par la suite, ZACHRISSON (1997) a montré que la relation entre la limite émail-cément et le niveau de la crête osseuse est maintenue lors de l'extrusion orthodontique, en d'autres termes, *l'os suit le mouvement de la dent*.

L'extrusion orthodontique contrôlée, appliquée sur des dents programmées à l'extraction, est une méthode efficace (et élégante) d'augmentation de la crête alvéolaire en vue de la création d'un lit osseux approprié pour l'insertion d'implants dans une position correcte (MANTZIKOS & SHAMUS 1999). La présence d'un quart à un tiers de l'attache apicale d'origine est une condition préalable indispensable pour la néoformation d'os et de gencive en direction verticale. Le moment de l'extraction de la dent (ou des dents) sera déterminé par l'obtention du volume souhaité de la crête osseuse et des tissus mous (ZACHRISSON 1997). Afin d'assurer un aspect naturel et sain de la gencive, il faut veiller à créer (le cas échéant, par un remodelage par chirurgie plastique parodontale, n.d.tr.) un niveau et un contour harmonieux, en particulier dans les régions des espaces interdentaires (LINDHE 1984). De même, pour assurer la pérennité des structures parodontales, il est impératif de respecter les dimensions biologiques dans la région cervicale des reconstructions prothétiques (GARGIULO et coll. 1961).

La présente documentation d'un cas illustre de manière synoptique le traitement d'une patiente ayant bénéficié d'une extrusion orthodontique contrôlée à titre de préparation préimplantologique dans le maxillaire supérieur.

## Présentation du cas

Cette patiente âgée de 44 ans est venue consulter pour la première fois à la Clinique de chirurgie buccale, de radiologie et de stomatologie de Bâle en mai 1999. Elle nous avait été adressée par son médecin-dentiste privé pour une évaluation des 11 et 21. L'anamnèse médicale était sans particularités. L'anamnèse dentaire a révélé que la patiente avait subi un traumatisme au niveau des dents antéro-supérieures quelque 35 ans auparavant. La figure 1 montre l'OPG réalisé en mai 1999. Les 11 et 21 sont couronnées et présentent une croissance radiculaire non terminée.

La patiente rapporte que la 21 s'était allongée d'environ un millimètre au cours des deux années précédentes. En outre, la 21 présentait un degré de mobilité de degré II. Sur la base des examens, nous avons proposé à la patiente l'extraction des 11 et 21 et leur remplacement subséquent par des implants. A ce moment-là, la patiente avait toutefois refusé un tel traitement.

En avril 2002, le poids des souffrances de la patiente était devenu tellement important qu'elle s'est présentée spontanément chez un spécialiste en orthodontie. Les figures 2 et 3 montrent la documentation initiale établie par l'orthodontiste en avril 2002. Les objectifs du traitement définis étaient l'harmonisation et le nivellement des arcades dentaires, de sorte à obtenir une occlu-

sion fonctionnelle bien équilibrée. Pour résoudre le problème de la disparité de taille des dents du maxillaire supérieur et inférieur (déséquilibre de l'indice de Bolton), le traitement comprenait des réductions interproximales de l'émail dans le maxillaire inférieur. Dans le cadre du traitement orthodontique, des appareillages fixes avaient été posés dans les deux maxillaires. Ceux-ci ont permis de réaliser l'harmonisation escomptée des arcades et de positionner les dents antérieures des deux maxillaires selon des axes corrects. Au cours de ce traitement, l'orthodontiste a profité de réaliser l'extrusion simultanée des 11 et 21. Les figures 4 (OPG) et 5 (vue frontale) montrent la situation à la fin de l'extrusion orthodontique, deux jours avant les extractions des 11 et 21 en août 2002.

Après la dépose des arcs orthodontiques, les 11 et 21 ont été avulsées sous anesthésie locale, en veillant à préserver la lamelle osseuse vestibulaire. La figure 6 montre les alvéoles après les extractions, réalisées par l'ouverture d'un volet mucopériosté. A noter la présence d'un volume osseux satisfaisant. Deux implants FRIALIT®-2 de type vis à étages (DENTSPLY Friadent) d'une longueur de 15 mm ont été insérés extemporanément, dans l'os néoformé dans les régions des 11 et 21, obtenant une stabilité primaire. Lors de chaque changement de forêt, la position et l'axe du lit implantaire ont été vérifiés (fig. 7), avant que les deux implants soient insérés dans des positions et selon des axes corrects (fig. 8). Les petits espaces vides qui s'étaient formés du côté vestibulaire – en raison de la divergence entre les implants et les alvéoles naturels – ont été comblés par des copeaux d'os autologue recueilli dans le filtre à os. La fig. 9 montre les deux implants (recouverts des coiffes de guérison) dans leur position définitive. Le volet muco-périosté a été remis en place et fixé par des points de sutures isolés. En outre, un drain de gaze vaselinée et iodoformée a été fixé par des sutures. La fig. 10 montre la situation clinique en vue occlusale et la fig. 11 la situation radiologique dans l'OPG réalisé immédiatement après l'opération.

Par mesure de précaution, nous avons prescrit à la patiente de l'Aziclav® (2×1 g/j), du Voltarène® rapide 50 mg (max. 150 mg/j) et deux rinçages par jour avec une solution de chlorhexidine à 0,2% (Corsodyl®). De plus, nous avons conseillé la patiente de placer une poche de glace à l'extérieur de la région opérée et de s'abstenir d'hygiène buccale mécanique dans cette zone jusqu'à l'ablation des sutures.

Les 11 et 21 avulsées ont été raccourcies, puis fixées dans l'arc orthodontique, servant de la sorte de provisoires pendant la phase de cicatrisation et guérison des implants. La cicatrisation de la plaie s'est déroulée sans complications. Le drain de gaze vaselinée et iodoformée a été enlevé après deux jours et les sutures sept jours après l'intervention. Durant la phase de guérison de quatre mois, la région opérée a été contrôlée à plusieurs reprises, notamment pour exclure que les provisoires ne provoquent une inflammation de la muqueuse.

En décembre 2003, les deux implants ont été exposés en anesthésie locale. La fig. 12 montre la situation, en vue occlusale, immédiatement avant le re-entry. Le trait d'incision a été légèrement décalé en direction palatine. Les coiffes de modelage de la gencive ont été vissées sur les implants et la muqueuse a été fixée avec deux points de suture isolés (fig. 13).

Deux semaines plus tard, le médecin-dentiste privé a pris une empreinte pour les couronnes provisoires. L'insertion précoce de provisoires est motivée d'une part par des raisons de diagnostic et permet d'autre part de guider de façon optimale la régénération des tissus mous pendant la phase de guérison. Dans ce but, la situation des tissus mous autour des couronnes provisoires a été contrôlée à plusieurs reprises et l'hygiène buccale a conti-

nuellement été adaptée. En février 2004, l'orthodontiste a procédé au «debanding» (dépose de l'appareillage fixe) et à la pose d'une plaque de rétention. Le debanding de l'arcade inférieure avait été réalisé en décembre 2003 déjà; la stabilisation y était assurée par un arc de rétention collé entre a 33 et la 43.

La fig. 14 illustre la situation des couronnes provisoires à la fin du mois de juin 2004. Après le port des provisoires pendant plus de huit mois, la situation des muqueuses est stable et la patiente ne se plaint d'aucun symptôme subjectif.

Par la suite, le praticien privé a procédé à la prise d'empreintes des deux implants et à la réalisation des couronnes définitives. La fig. 15 montre la radiographie apicale de la région 11/21 et la fig. 16 illustre la situation clinique deux mois après la mise en bouche des couronnes définitives.

## Discussion

Trop souvent, on ne tient pas suffisamment compte de la contribution possible de l'orthodontie à l'amélioration de la situation gingivo-parodontale. Des méthodes novatrices dans le traitement orthodontique, qui permettent d'obtenir en même temps une amélioration de la situation des tissus durs et des tissus mous, font désormais partie intégrante de l'arsenal thérapeutique, notamment en tant qu'alternative aux méthodes chirurgicales. L'extrusion orthodontique est particulièrement utile pour l'amélioration de la topographie tridimensionnelle du lit implantaire avant une extraction prévue. SALAMA & SALAMA (1993) ont montré que l'attache résiduelle peut être utilisée pour créer de l'os et de la gencive en direction incisive ou occlusale, améliorant de la sorte la situation du lit implantaire prospectif. L'augmenta-

tion du volume osseux permet ainsi à l'implantologue d'insérer l'implant dans une position correcte. Simultanément, l'augmentation des tissus mous, deuxième effet escompté de l'extrusion orthodontique, assure un volume suffisant pour créer une situation esthétique aussi naturelle que possible autour des reconstructions prothétiques implantoportées. Le cas échéant, il est possible de modifier la situation esthétique par la chirurgie parodontale plastique (BARONE et coll. 1999).

Le choix du moment de l'insertion des implants dans l'alvéole d'une dent extraite pour des raisons de mauvais pronostic revêt une importance particulière. BRÅNEMARK (1988) et OHRNELL et coll. (1988) avaient proposé à l'époque de différer la pose des implants d'au moins un an après l'extraction. Dans la région incisivo-canine supérieure, ce protocole entraîne cependant la résorption de la paroi osseuse vestibulaire, déjà très mince au départ. En plus, cette technique était très chronophage et n'était souvent pas acceptée par les patients.

L'extrusion orthodontique permet d'obtenir une amélioration du volume osseux à disposition pour le futur lit implantaire et ce, en direction mésio-distale, vestibulo-palatine et apico-coronaire, de même que de raccourcir le délai jusqu'à la pose des implants. Dans le cadre de l'insertion des parties secondaires (*abutment connexion*), il est possible d'évaluer le résultat chirurgical et d'optimiser simultanément la situation des tissus mous au voisinage de la suprastructure prothétique prévue. Pour ces raisons, la méthode de l'extrusion orthodontique contrôlée se prête pour le traitement même de cas complexes dans la région des dents antérieures. La collaboration interdisciplinaire efficace entre l'orthodontiste, le chirurgien et l'omnipraticien assure ainsi un résultat au pronostic favorable et prévisible.